

AF

BHATOOLAUL 15 ET AL
SER. NO. 10/002247

FILED 11/02/2001

First Page - WINDOWS, Document: JP10013431

===== WPI =====

TI - Wireless bar-code reader system - has memory unit in main station to store bar-code information from each sub-station till empty memory area is less when compared to amount of information that is received

AB - J10013431 The system includes a main station (10) to store bar-code data from each sub-station (30). An empty capacitance detector is used to detect empty area in the memory of the main station. A discrimination unit is used to compare the amount of information in main station which is received by wireless transmission from each sub-station and the amount of empty memory area.

- When the empty area is less than the amount of information that is being received, a prohibition signal is transmitted by a prohibition signal transmitting unit.
- ADVANTAGE - Stores bar-code data reliably and correctly. Improves overall work efficiency.
- (Dwg. 3/4)

PN - JP10013431 A 19980116 DW199813 H04L12/28 007pp

PR - JP19960162621 19960624

PA - (WELL-N) WELLCAT KK

MC - T04-A03B1 W01-A06B5 W01-A06C4

DC - T04 W01

IC - G06K7/00 ; G06K7/10 ; H04L12/28

AN - 1998-137192 [13]

===== PAJ =====

TI - BAR CODE READER

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To securely accurately read and store bar code data by providing a master station with a free capacity detecting means and a transmission inhibition signal transmitting means, and previously avoiding an overflow state of a storage means on the master station side.

- SOLUTION: When each slave station 10 is inquired of, information on the amount of data including bar code data to be sent thereafter is added and radio transmission is enabled. The master station 30 detects the free capacity of the storage means 33b by free capacity detecting means 31 and 32, and decision means 31 and 32 compares the free capacity with the data amount information regarding the inquiry which is received by radio from the slave station 10; when the discrimination means 31 and 32 discriminate that the free capacity is less than the data amount information, transmission inhibition signal transmitting means 31 and 32 send transmission inhibition signals to the slave station 10. Each slave station 10 once receiving the transmission inhibition signal inhibits the radio transmission by transmission inhibition control means 11 and 12 for bar code data.

PN - JP10013431 A 19980116

PD - 1998-01-16

ABD - 19980430

ABV - 199805

AP - JP19960162621 19960624

PA - WELL CAT:KK

IN - SUMI SANJIYUUGO

I - H04L12/28 ; G06K7/00 ; G06K7/10

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-13431

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/28			H 0 4 L 11/00	3 1 0 B
G 0 6 K 7/00			G 0 6 K 7/00	J
			7/10	G

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-162621

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 6 月24日

(71) 出願人 390035884

株式会社ウェルキャット

神奈川県横浜市港北区新横浜 1 丁目17番地
12

(72) 発明者 角 三十五

神奈川県横浜市港北区新横浜 1 -17-12

I W A T Aビル7 F・8 F 株式会社ウェ
ルキャット内

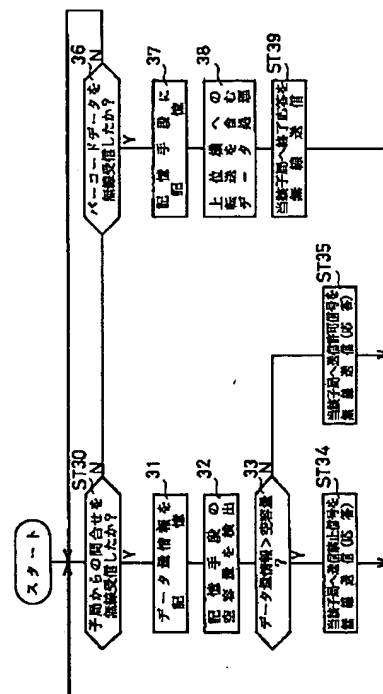
(74) 代理人 弁理士 長島 悦夫

(54) 【発明の名称】 バーコード読取装置

(57) 【要約】

【課題】 親局内の記憶手段の記憶容量を軽減可能としつつバーコードデータを確実にかつ正確に読取・記憶することができるようにする。

【解決手段】 各子局 10 を問合せに際しバーコードデータを含むデータのデータ量情報を付して無線送信可能に形成するとともに、親局 30 に、記憶手段 33 B の空容量を検出する空容量検出手段 (31, 32) と、検出された空容量と子局 10 から無線受信した問合せに係るデータ量情報とを比較して空容量がデータ量情報よりも少いか否かを判別する判別手段 (31, 32) と、空容量がデータ量情報よりも少ないと判別された場合に了解応答に代える送信禁止信号を当該子局 10 に無線送信する送信禁止信号送信手段 (31, 32) とを設け、かつ各子局 10 に送信禁止信号を無線受信した場合にバーコードデータの無線送信を禁止する送信禁止制御手段 (11, 12) を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バーコードデータを読取可能かつ無線送信による問合せに対して親局からの了解応答を無線受信したことを条件に読取ったバーコードデータを無線送信可能な複数の子局と、各子局からのバーコードデータを無線受信可能かつ記憶手段に記憶可能な親局とを具備してなるバーコード読取装置において、前記各子局を前記問合せに際しその後無線送信する前記バーコードデータを含むデータのデータ量情報を付して無線送信可能に形成するとともに、前記親局に前記記憶手段の空容量を検出する空容量検出手段と、この空容量検出手段で検出した空容量と前記子局から無線受信した問合せに係るデータ量情報とを比較して空容量がデータ量情報よりも少いか否かを判別する判別手段と、この判別手段によって空容量がデータ量情報よりも少いと判別された場合に前記了解応答に代える送信禁止信号を当該子局に無線送信する送信禁止信号送信手段とを設け、かつ前記各子局に送信禁止信号を無線受信した場合に前記バーコードデータの無線送信を禁止する送信禁止制御手段を設けた、ことを特徴とするバーコード読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、バーコードデータを読取可能かつ無線送信による問合せに対して親局からの了解応答を無線受信したことを条件に読取ったバーコードデータを無線送信可能な複数の子局と、各子局からのバーコードデータを無線受信可能かつ記憶手段に記憶可能な親局とを具備してなるバーコード読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図4において、バーコード読取装置は、親局30と、この親局30に無線接続可能な複数の子局10とからなる。ハンディタイプの各子局10は、通常モードの場合に、例えば搬送物に印刷等されたバーコードを読取可能でかつ読取ったバーコードデータを親局30へ無線送信可能である。親局30は、各子局10から無線送信されて来たバーコードデータを無線受信可能でかつ無線受信したバーコードデータを自局30内のバッファメモリ（記憶手段）に記憶可能に形成されている。

【0003】 詳しくは、各子局10は、バーコードを読取りかつ無線送信要求があると、親局30へ読取ったバーコードデータの無線送信を希望する旨の問合せを行い、これに対して親局30から無線通信状態が良好と確認された後に無線送信される了解応答（つまり、送信許可信号）を無線受信した後にバーコードデータを無線送信する。また、親局30は、無線受信したバーコードデータの記憶手段への記憶が終了すると、終了応答を当該子局10へ無線送信する。この終了応答を無線受信した子局10は、当該バーコードデータを消去する。

【0004】 さらに、システムによっては、親局30

は、記憶手段に記憶したバーコードデータを、上位機へ例えば転送出力する。上位機では、転送入力されたバーコードデータについて所定処理し、その結果を記憶する。さらにまた、上位機から当該親局30へ処理結果を転送出力する。親局30は、これを一時記憶しつつ当該子局10へ処理結果応答を無線送信する。子局10では、これを記憶するとともに例えば表示出力や印字出力して確認作業等を行う。例えばバーコードデータの有効性、バーコードデータに対する搬送物の名称、次のバーコード読取ガイダンス等々である。

【0005】 なお、1つの親局30で多数の子局10に対応することは至難であるから、複数の親局30A～30Dを配設するのが一般的である。図4に示す各親局30A～30Dの配設位置は、当該各無線送受信有効エリアAa～Adが例えば配送センター内のどの場所もカバーできかつ重複範囲が最小となるようにして決定される。具体的には、電波環境診断機能を有する専用機を利用して行う。また、各親局30A～30Dの無線送受信用周波数（fa～fd）は、それぞれに異なるものとして設定される。かくして、各子局10A1～10An, 10B1～10Bn, 10C1～10Cn, 10D1～10Dnは、各無線送受信有効エリアAa～Adを形成する当該各親局30A～30Dに当該周波数（fa～fd）で無線接続し、バーコードデータを無線送信することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、かかるバーコード読取装置も、一層の小型軽量化、低コスト化および取扱い容易化が強く求められている。したがって、各親局30A～30Dのバッファメモリ（記憶手段）の記憶容量は、可能な限り小さくしたい。例えば、10KBよりも8KB、さらに8KBより2KBとしたい。

【0007】 一方において、取扱い容易化および作業能率の向上や作業態様の多様化から、子局10で読取った複数のバーコードデータを一度に親局30へ無線送信可能としたいとの要請もありかつその傾向が強くなっている。さらに、付されるID等のデータ量を含むバーコードデータ自体のデータ量が多くなる傾向にある。

【0008】 ここに、記憶手段の記憶容量の点からすれば、小型軽量化、低コスト化という要請と、取扱い容易化、作業能率の向上や多様化という要請とは、相反する。

【0009】 かくして、従来は、記憶手段がオーバーフローしてしまう事態が発生するので親局30で記憶したバーコードデータの信頼性が低下するばかりか、子局10で当該バーコードデータを再読取・再送信しなければならなかった。かかる事態は、作業能率を大幅に低下させる。

【0010】 また、ある子局（例えば、10A1）から親局30Aへ多量のデータを無線送信する場合におい

て、その無線送信の開始から一定時間経過後（例えば、2分後）に親局30Aがオーバーフローであることを知ったことを考えると、当該子局10A1については上記不都合が生じるばかりか、その期間（2分間）中は子局10A1が親局30Aを占有しているため、他の子局（例えば、10A2、10A3）はデータ量が少なくても無線送信することができない。すなわち、その期間（2分間）は無駄時間に化して結果的かつ実質的に親局30Aは見掛上停止していたと同じ状態になってしまう。したがって、全体的な作業能率がより大幅に低下する。

【0011】さらに、親局30と各子局10との無線通信が半2重通信方式の場合は、子局10が親局側の記憶手段のオーバーフローがあったことを知るまでに例えば1～2分を要するケースもあるので、最悪的にはバーコードの再読取りが不能となる。搬送物が当該子局10の位置から他へ移動してしまう場合にも同様に再読取不能となる。いずれの場合も、そのバーコードデータの読取・記憶ができないばかりか、全体的なデータ処理に大きな支障を起し、例えばトラックの出発ができないという具体的不都合が生じる。

【0012】本発明の目的は、親局内の記憶手段の記憶容量を軽減可能としつつバーコードデータを確実かつ正確に読取・記憶することのできる取扱い容易なバーコード読取装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】子局10から親局30への読取バーコードデータの無線送信は早ければ早いほど好ましいことに疑いはない。しかし、記憶されるバーコードデータの信頼性が低下したり、バーコードの再読取作業の実行や再読取不能となる事態が発生した場合の不利不便を考えると、子局10から親局30への読取バーコードデータの無線送信を例えば数秒間だけ遅らせても支障はない。むしろ、数秒間だけ遅らせるだけで、上記不利不便が解消できるなら、より好ましいとの指摘がある。

【0014】本発明は、かかる運用上の実際に着目し、親局側で記憶手段の現在の空容量を判別しつつ各子局と連繫してオーバーフローの発生事態を未然に回避しその不都合を一掃可能として、前記目的を達成するものである。

【0015】すなわち、本発明は、バーコードデータを読取可能かつ無線送信による問合せに対して親局からの了解応答を無線受信したことを条件に読取ったバーコードデータを無線送信可能な複数の子局と、各子局からのバーコードデータを無線受信可能かつ記憶手段に記憶可能な親局とを具備してなるバーコード読取装置において、前記各子局を前記問合せに際しその後に無線送信する前記バーコードデータを含むデータのデータ量情報を付して無線送信可能に形成するとともに、前記親局に前

記記憶手段の空容量を検出する空容量検出手段と、この空容量検出手段で検出した空容量と前記子局から無線受信した問合せに係るデータ量情報とを比較して空容量がデータ量情報よりも少いか否かを判別する判別手段と、この判別手段によって空容量がデータ量情報よりも少いと判別された場合に前記了解応答に代える送信禁止信号を当該子局に無線送信する送信禁止信号送信手段とを設け、かつ前記各子局に送信禁止信号を無線受信した場合に前記バーコードデータの無線送信を禁止する送信禁止制御手段を設けた、ことを特徴とする。

【0016】かかる発明では、子局は、親局へ問合せをする際に、1または2以上の当該各バーコードデータに係るデータ量情報を付して行う。親局では、子局からの問合せを無線受信すると、空容量検出手段が記憶手段の現在の空容量を検出する。すると、判別手段が、検出された空容量と問合せに係るデータ量情報とを比較して空容量がデータ量情報よりも少いと判別する。この場合、送信禁止信号送信手段が当該子局へ了解応答に代えて送信禁止信号を無線送信する。この送信禁止信号を無線受信した子局では、送信禁止制御手段が働き、当該バーコードデータの無線送信を禁止する。したがって、親局内の記憶手段のオーバーフローによる不完全記憶を未然防止できる。

【0017】例えば、2秒後に再問合せをすると、空容量検出手段および判別手段は上記の場合と同様に作用する。そして、空容量がデータ量情報よりも多いと判別されると、親局は従来例の場合と同様に了解応答（つまり、送信許可信号）を無線送信する。かくして、子局からバーコードデータを無線送信すれば、親局の記憶手段にオーバーフローが発生しないので完全に記憶される。

【0018】よって、バーコードデータを確実かつ正確に読取・記憶することができ、かつ再読取作業等を一掃できるので取扱いが容易であるとともに、親局内の記憶手段の記憶容量を軽減することも可能となる。さらに、親局のオーバーフローによる見掛上の停止期間を一掃できるので、全体的な作業能率を大幅に向上できる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。本バーコード読取装置は、図1に示す如く、各子局10を問合せに際しその後に無線送信するバーコードデータを含むデータのデータ量情報を付して無線送信可能に形成するとともに、親局30に記憶手段33Bの空容量（Ce）を検出する空容量検出手段（31、32）と、この空容量検出手段（31、32）で検出した空容量（Ce）と子局10から無線受信した問合せに係るデータ量情報（Cd）とを比較して空容量がデータ量情報よりも少いか否かを判別する判別手段（31、32）と、この判別手段（31、32）によって空容量がデータ量情報よりも少いと判別された場合に了解応答に代える送信禁止信号を当該子局10に無線送

信する送信禁止信号送信手段（31, 32）とを設け、かつ各子局10に送信禁止信号を無線受信した場合にバーコードデータの無線送信を禁止する送信禁止制御手段（11, 12）を設け、記憶手段33Bのオーバーフローの発生事態を未然に回避可能に構成されている。

【0020】図1において、各子局10は、CPU11, ROM12, RAM13, バーコードスキャナ15（スキャナ回路15C）, キーボード16（キーボード回路16C）, 表示器17（表示回路17C）, 入出力ポート（I/O）14を介して接続された警報ランプ19および無線通信回路20（アンテナ26）を含み、全体として係員が携帯可能なハンディタイプに形成されている。無線通信回路20は、図示省略した主制御部、送信部、受信部、切替部を具備し、親局30との間で無線送受信する。

【0021】なお、バーコードスキャナ15で読取った複数のバーコードデータをRAM13に記憶可能でかつ親局30へ一度の操作（図2のST12）でこれらを一括して無線送信可能に形成されている。

【0022】親局30は、CPU31, ROM32, RAM33, バッファメモリたる記憶手段33B, キーボード36（キーボード回路36C）, 表示器37（表示回路37C）, 上位機（例えば、パソコン）50とのケーブル58を介した接続用のデータ通信用インターフェイス（I/F）38, 無線通信回路40（アンテナ46）を含み、例えば配送センター内の適所に固定的に設置できる。無線通信回路40は、子局10側の無線通信回路20の構成の場合と同様に、主制御部、送信部、受信部、切替部を具備し、当該無線送受信有効エリアA内の各子局10との間でかつ日常的で固有的な周波数で無線送受信できる。

【0023】さて、子局10の基本的機能は、従来例の場合と同様に、キーボード16上のキー操作により通常モードを選択し、バーコードスキャナ15を用いて例えば搬送物に印刷されたバーコードを読取る（図2のST10のYES）。読取ったバーコードデータは、ROM12に格納されたプログラムに基づきCPU11によって、RAM13のワークエリア（メモリ）に一時記憶される（ST11）。

【0024】そして、バーコードデータの無線送信要求指令を発する（ST12のYES）と、CPU11は、まず日常的で固有的な周波数で無線接続されている親局30へ無線通信回路20を介してこれからバーコードデータの無線送信を希望する旨の問合せを無線送信する（ST14）。親局30から了解応答（つまり、送信許可信号）を無線受信（ST15のYES, ST16のNO）すると、自己（10）のID等を付したバーコードデータを無線送信する（ST17）。そして、親局30から無線受信の終了応答を受信（ST18のYES）すると、当該バーコードデータを消去（クリア）する（S

T19）。終了応答を受信できない場合（ST18のNO）は、表示器17にエラー表示する等を含むエラー処理（ST21）となる。この際は、当該バーコードデータを再送信する。警報ランプ19が点灯された場合には、無線接続を次の親局30に選択切替えしなければならない。

【0025】また、親局30の基本的機能は、従来例の場合と同様に、通常モードにおいて、子局10から最初の間合せを無線受信する（図3のST30のYES）と、無線通信状態が良好であることを確認してから了解応答（送信許可信号）を当該子局10へ無線送信（ST35）し、しかる後に当該子局10からのバーコードデータを無線受信（ST36のYES）する。バーコードデータは、記憶手段33Bに一時記憶される（ST37）。また、バーコードデータの無線受信後に当該子局10へ終了応答を無線送信（ST39）する。この実施形態では、データ処理の一部としてバーコードデータを上位機50へ転送出力（ST38）可能に形成されている。

【0026】ここに、各子局10には、データ量情報作成手段（CPU11, ROM12）が設けられ、親局30への問合せに際し、その後に無線送信するバーコードデータを含むデータのデータ量情報を作成（図2のST13）することができる。データ量情報は、記憶手段33Bに記憶させた場合の記憶容量で、例えば10バイトのバーコードデータとこれに付するID等の5バイトのデータとの和である15バイト相当の記憶容量である。

【0027】問合せ送信手段（CPU11, ROM12）は、親局30へ問合せに際し、作成されたデータ量情報を付するものと形成（ST14）されている。

【0028】また、送信禁止制御手段は、送信禁止制御プログラムを格納させたROM12とCPU11とから形成され、図2のST20で実行される。すなわち、問合せ（ST14）に対し親局30から無線受信（ST15のYES）した応答が送信禁止信号である場合（ST16のYES）に、当該バーコードデータの無線送信を強制して禁止する。

【0029】一方、親局30側に設けられた空容量検出手段は、記憶手段33Bの空容量（詳しくは、書込み記憶可能な記憶容量）を検出する手段で、空容量検出プログラムを格納させたROM32とCPU31とからなり、図3のST32で実行される。この実施形態では、間合せを無線受信（ST30のYES）した場合に検出動作するものと形成されているが、一定サイクルタイムごとに検出動作するように形成してもよい。

【0030】判別手段は、判別制御プログラムを格納させたROM32とCPU31とからなり、検出された空容量（Ce）と問合せに係るデータ量情報（Cd）とを比較して $Cd > Ce$ であるか否かを判別（ST33）する。

【0031】送信禁止信号送信手段は、判別手段（31, 32）によって $Cd > Ce$ と判別（ST33のYES）された場合に、了解応答（送信許可信号）に代えて送信禁止信号を当該親局30へ無線送信する手段で、送信禁止信号送信制御プログラムを格納させたROM32とCPU31とから形成され、図3のST34で実行される。

【0032】なお、 $Ce \geq Cd$ と判別された場合（ST33のNO）には、了解応答を当該子局10へ無線送信（ST35）するものと形成されている。

【0033】次に、この実施形態の作用・動作を説明する。例えば、図4に示す子局10A1において、バーコードスキャナ15を用いて1つのバーコードを読取（図2のST10のYES）すると、CPU11がRAM13のワークエリアに一時記憶（ST11）する。このバーコードデータまたはこれと前後して読取ったバーコードデータを含む複数のバーコードデータを親局30Aへ無線通信しようとする際には、キー操作により無線送信指令を発生させる（ST12のYES）。

【0034】すると、データ量情報作成手段（11, 12）が、バーコードデータのデータ量とこのバーコードデータに付するID等のデータ量との和であるデータ量（Cd）つまりデータ量情報を作成する（ST13）。そして、このデータ量情報を付して親局30へ問合せを無線送信（ST14）する。

【0035】親局30Aでこの問合せを無線受信（図3のST30のYES）すると、CPU31はRAM33のワークエリアにデータ量情報（Cd）を記憶（ST31）する。次いで、空容量検出手段（31, 32）がバッファメモリたる記憶手段33Bの空容量（Ce）を検出（ST32）する。すると、判別手段（31, 32）が空容量（Ce）がデータ量情報（Cd）よりも少いか否かを判別（ST33）する。 $Cd > Ce$ と判別（ST33のYES）されると、送信禁止信号送信手段（31, 32）が当該子局10A1へ送信禁止信号を無線送信（ST34）する。この実施形態では、 $Cd \leq Ce$ と判別（ST33のNO）されると了解応答（送信許可信号）を無線送信（ST35）する。

【0036】ここに、いずれかを無線受信（図2のST15のYES）した子局10A1では、その応答が送信禁止信号である場合（ST16のYES）には、送信禁止制御手段（11, 12）が働き、当該バーコードデータの無線通信を禁止（ST20）する。その旨は、エラー処理（ST21）の中で表示器17に表示告知される。

【0037】したがって、子局10A1の係員は例えば2秒後に、再び無線送信指令（ST12のYES）する。この際の間合せ（ST14）に対し、親局30Aから無線受信（ST15のYES）した応答が送信許可信号（了解応答）である場合（ST16のNO）は、バー

コードデータを従来例の場合と同様に無線通信（ST17）する。親局30Aでは、記憶手段33Bに十分な空容量があるので、これを記憶（図3のST36のYES, ST37）する。したがって、無線送信されて来たバーコードデータを確実かつ正確に記憶できる。

【0038】しかし、記憶手段33Bに十分な空容量がないために送信許可信号（了解応答）が得られない場合は、子局10A1のバーコードデータの無線送信は待たされる。しかるに、データ量情報（Cd）が少ない子局（例えば、10A2や10A3）からのバーコードデータの無線送信は受入れられる。

【0039】したがって、親局30Aとしての稼働効率は向上する。換言すれば、従来例の場合に子局10A1のデータ量情報（Cd）が多いために親局30Aがオーバーフローとなり結果的かつ実質的に停止期間となっていた無断時間を一掃できるから、全体的な作業能率を大幅に向上できる。

【0040】なお、ST36とST37との間に、ST33の場合と同様な判別ステップ（ST）を設け、 $Ca > Ce$ の場合にST37へ進むように形成し、一層の慎重を期してもよい。

【0041】しかし、この実施形態によれば、各子局10を問合せに際しその後に無線送信するバーコードデータを含むデータのデータ量情報を付して無線送信可能に形成するとともに、親局30に記憶手段33Bの空容量（Ce）を検出する空容量検出手段（31, 32）と、この空容量検出手段（31, 32）で検出した空容量（Ce）と子局10から無線受信した問合せに係るデータ量情報（Cd）とを比較して空容量がデータ量情報よりも少いか否かを判別する判別手段（31, 32）と、この判別手段（31, 32）によって空容量がデータ量情報よりも少いと判別された場合に了解応答に代える送信禁止信号を当該子局10に無線送信する送信禁止信号送信手段（31, 32）とを設け、かつ各子局10に送信禁止信号を無線受信した場合にバーコードデータの無線送信を禁止する送信禁止制御手段（11, 12）を設け、記憶手段33Bのオーバーフローの発生事態を未然に回避可能に構成されているので、バーコードデータを確実かつ正確に読取・記憶することができ、かつ再読取作業等を一掃できるので取扱いが容易であるとともに、親局内の記憶手段の記憶容量を軽減することもできる。さらに、親局のオーバーフローによる見掛上の停止期間を一掃できるので、全体的な作業能率を大幅に向上できる。

【0042】また、子局10が順番に読取った複数のバーコードデータを一度に一括して無線送信可能（図2のST17）に形成されているので、一段と作業能率を向上できかつ適用性も拡大できる。

【0043】さらに、送信禁止信号を無線受信（ST16のYES）した場合には、エラー処理（ST21）の

中でその旨を表示するものと形成されているので、再送信指令を迅速に行えとともに取扱いが一段と容易である。

【0044】

【発明の効果】本発明によれば、各子局を問合せに際しその後無線送信するバーコードデータを含むデータのデータ量情報を付して無線送信可能に形成するとともに送信禁止制御手段を設け、かつ親局に空容量検出手段と判別手段と送信禁止信号送信手段とを設け、親局側の記憶手段のオーバーフローの発生事態を未然に回避可能に構成されているので、バーコードデータを確実かつ正確に読取・記憶することができ、かつ再読取作業等を一掃できるので取扱いが容易であるとともに、親局内の記憶手段の記憶容量を軽減することも可能となる。さらに、親局のオーバーフローによる見掛け上の停止期間を一掃できるので、全体的な作業能率を大幅に向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す全体構成図である。

【図2】同じく、子局側の動作を説明するためのフローチャートである。

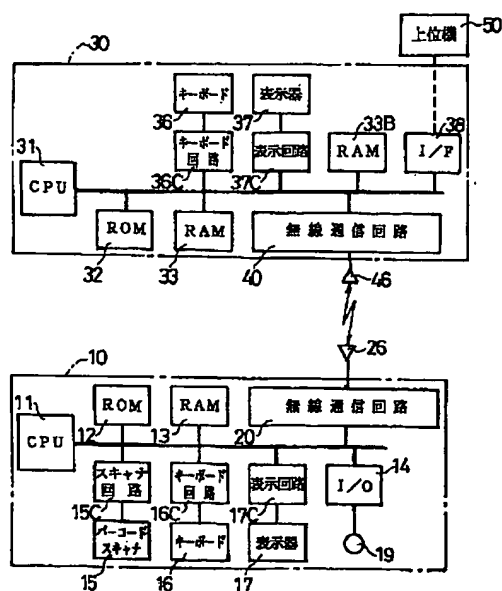
【図3】同じく、親局側の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】従来例とその問題点を説明するための図である。

【符号の説明】

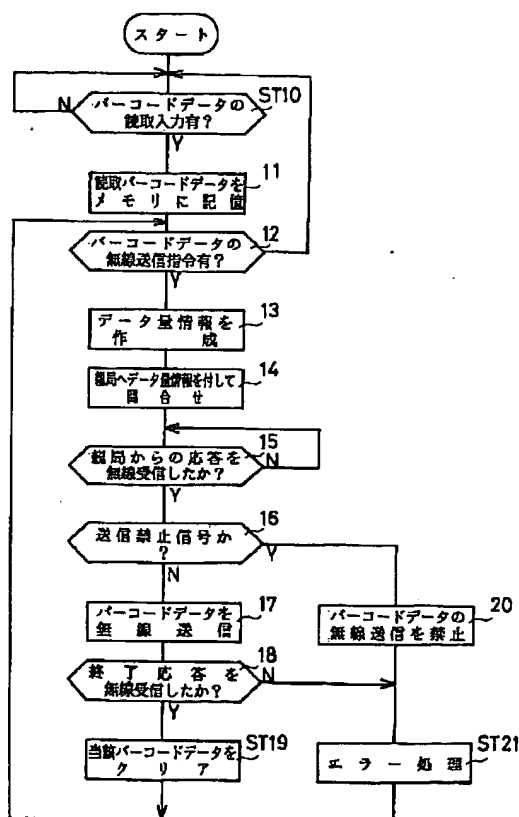
- 10 子局
- 11 CPU (送信禁止制御手段)
- 12 ROM (送信禁止制御手段)
- 15 バーコードスキャナ
- 16 キーボード
- 17 表示器
- 20 無線通信回路
- 30 親局
- 31 CPU (空容量検出手段、判別手段、送信禁止信号送信手段)
- 32 ROM (空容量検出手段、判別手段、送信禁止信号送信手段)
- 33 RAM
- 33B 記憶手段
- 36 キーボード
- 37 表示器
- 38 プリンタ
- 40 無線通信回路

【図1】

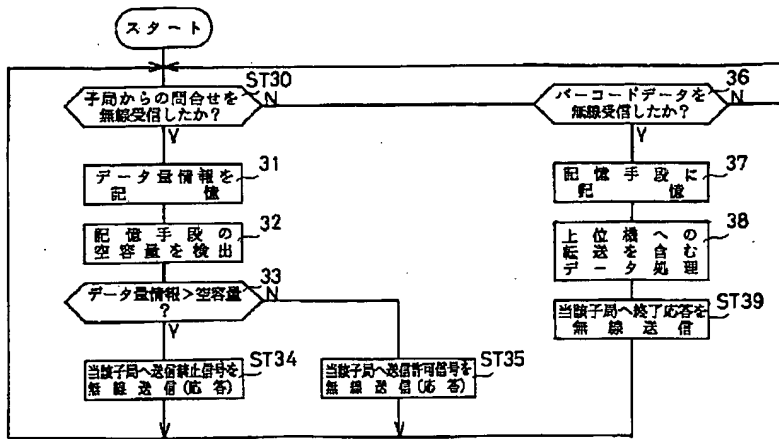


- 10 子局
- 11 CPU (送信禁止制御手段)
- 12 ROM (送信禁止制御手段)
- 30 親局
- 31 CPU (空容量検出手段、判別手段、送信禁止信号送信手段)
- 32 ROM (空容量検出手段、判別手段、送信禁止信号送信手段)
- 33B 記憶手段

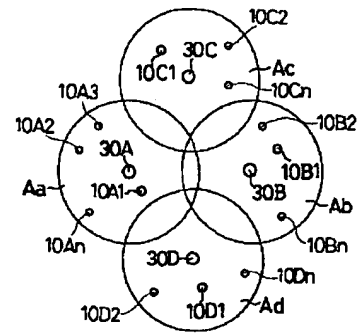
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.